

## Wegener Center Statement 9.10.2020—ein Update zum Ref-NEKP der Wissenschaft: Treibhausgasbudget für Österreich auf dem Weg zur Klimaneutralität 2040

*Das im Referenz-Klimaplan der Wissenschaft (Ref-NEKP) vorgestellte Treibhausgasbudget für Österreich mit einem beispielhaften Zielpfad für Emissionsabbau mit Klimaneutralität 2045 wird hier für wissenschaftsbasierten Input zu bevorstehenden Klimaschutzgesetzgebungen aktualisiert und konkretisiert. Im Einklang mit dem Ziel „Klimaneutralität 2040“ steht ein verbleibendes Gesamtbudget für Österreich ab 2021 von maximal 700 MtCO<sub>2</sub>eq mit einem Teilbudget für 2021-2030 von maximal 550 MtCO<sub>2</sub>eq zur Verfügung. Der zu diesem Budget passende Klimaschutzzielpfad erfordert einen Abbau von im Schnitt 4,5 MtCO<sub>2</sub>eq pro Jahr bis 2030 und danach – unter Ausschöpfung der auf niedrigerem Emissionsniveau bereits etwas schwerer zu realisierenden Potenziale – von 3,4 MtCO<sub>2</sub>eq pro Jahr von 2031 bis 2040. Mehr Informationen in diesem Statement und in der aktualisierten Zielpfad-Grafik (auf Seite 3).*

Im Herbst 2019 stellte die wissenschaftliche Community den von über siebzig ExpertInnen der Klima- und Transformationsforschung erarbeiteten **Referenzplan als Grundlage für einen wissenschaftlich fundierten und mit den Pariser Klimazielen in Einklang stehenden Nationalen Energie- und Klimaplan für Österreich (Ref-NEKP)**<sup>1</sup> vor. Dieser Klimaplan legt dar, wie Österreich seinen Beitrag zur Erreichung der Pariser Klimaziele leisten und dabei auch hohe Kosten des Nicht-Handelns<sup>2</sup> begrenzen kann und wie der Übergang zu einer nahezu treibhausgas-emissionsfreien und klimarobusten Wirtschaft und Gesellschaft gelingen kann.

**Die grundlegende Basis einer erfolgreichen Umsetzung sind klare Emissionsreduktionsziele in Form eines maximal verbleibenden Treibhausgasbudgets ab 2021 sowie eines Jahrzehnt-Teilbudgets 2021-2030 und ein damit konsistenter Klimaschutzzielpfad am Weg zur Klimaneutralität 2040, an dem sich die Klimapolitik und Klimaschutzmaßnahmen ausrichten können.**

Zur Bestimmung dieses Budgets wird hinsichtlich der noch verfügbaren Treibhausgasemissionen hier wie im Ref-NEKP angenommen, dass Österreich von den global ab 2017 noch zulässigen Emissionen jener Teil zusteht, der dem Anteil der österreichischen Bevölkerung an der globalen Bevölkerung entspricht (in der Fachsprache „Equal per Capita“). Die **1000 Mio. Tonnen Treibhausgasbudget**, die so Österreich für den Zeitraum 2017-2050 zugestanden werden, sind dabei **mehr als der globalen Klimagerechtigkeit entsprechen**, weil Entwicklungsländern mehr als der „Equal per Capita“-Anteil zugestanden werden müsste, auch da Österreich schon vor 2017 wesentlich mehr als seinen fairen Anteil verbraucht hat („historische Emissionen“). Überdies werden schon 2017-2020 etwa 314 Mio. Tonnen des Budgets verbraucht, sodass **ab 2021 nur mehr knapp 700 Mio. Tonnen** verbleiben.

Da maximal 5% bis 10% der derzeitigen Emissionsmenge mittels aktiver Kohlenstoffspeicherung durch Boden- und Waldbewirtschaftung ökologisch gut verträglich gebunden werden können, muss Österreich bis 2040 seine Emissionen um mindestens 90% bis 95% verringern, um die erforderliche Klimaneutralität für das 1,5 °C Ziel<sup>3</sup> zu erreichen. Während der beispielhafte Referenzzielpfad im Ref-NEKP Klimaneutralität in Form von exakt Netto-Null-Emissionen im Jahr 2045 erreichte, illustriert **der aktualisierte beispielhafte Reduktionszielpfad in Abbildung 1** unten (grüner Pfad) **das Erreichen einer näherungsweisen „Klimaneutralität 2040“** innerhalb eines ±5% Zielkorridors um Netto-Null.

<sup>1</sup> Details: <https://ccca.ac.at/refnekp>; direkt [Executive Summary](#), [Vision 2050 und Umsetzungspfade](#), [Gesamtband](#).

<sup>2</sup> Details: [Kosten des Nicht-Handelns](#), Wegener Center Research Brief 1-2020 (Juni 2020)

<sup>3</sup> Szenario 1,5 °C Zielerreichung mit 50% Wahrscheinlichkeit bis Ende 21. Jahrhundert (nach bis ~1.7 °C ‘overshoot’ davor).

Die Netto-Emissionsreduktion ist bei diesem mit dem Gesamtbudget konsistenten Beispielpfad über 95% im Jahr 2040, darin enthalten über 90% Reduktion im Bereich Fossilenergie & Industrie (blauer Pfad) sowie rund 5% CO<sub>2</sub>-Speicherung. So ein Zielkorridor kann für die Praxis sinnvoll sein.

Der ergänzend eingezeichnete **lineare Klimaschutzzielpfad** von 2020 bis 2030 und 2040 (roter Pfad von formaler Emissionsmenge 1990 im Basisjahr 2020 zum formalen Netto-Null Ziel im Jahr 2040) ist dabei **ein einfach verständlicher und nutzbarer Leitzelpfad für die Klimapolitik** am Weg zur Klimaneutralität 2040, der genau dem gesamten Treibhausgasbudget ab 2021 von knapp 700 Mio. Tonnen entspricht<sup>4</sup>. **Das Jahrzehnt-Teilbudget 2021-2030 für diesen Zielpfad beträgt knapp 550 Mio. Tonnen.** Dessen verbindliche Festlegung, gemeinsam mit dem Gesamtbudget ab 2021, ist **für eine realistische Zielerreichung der Klimaneutralität 2040 unverzichtbar.** Ansonsten verbleiben ab 2031 wesentlich weniger als 150 MtCO<sub>2</sub>eq Restbudget, was unrealistisch hohe Reduktionsraten von weit über 10% pro Jahr für alle Jahre nach 2030 erfordern würde.

Ergänzend zu den in **Abbildung 1** illustrierten Budgets und Zielpfaden ist es wichtig anzumerken, dass **im Sinn der Klimagerechtigkeit Ausgleichsfinanzierungen gemeinsam mit anderen Industrieländern** an wirtschaftlich schwächere Länder ("Green Climate Funds") gleichzeitig hohe Priorität haben, um die zusätzliche **Verantwortung für frühere Emissionen vor 2017 im Sinn eines fairen Ausgleichs** zu übernehmen. Das Treibhausgasbudget für Österreich ab 2021 wäre ansonsten noch einige hundert Mio. Tonnen kleiner als 700 Mio. Tonnen und eine Zielerreichung somit unrealistisch.

**In Summe ergibt sich daraus und auf Basis von Abb. 1 folgende wissenschaftsbasierte Empfehlung für ein zukünftig rechtlich verbindlich festgelegtes Treibhausgasbudget für Österreich:**

**Gesamtbudget ab 2021.** Österreich steht ab 2021 ein Gesamt-Treibhausgasbudget von maximal 700 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent (MtCO<sub>2</sub>eq) für (produktionsbasierte) Emissionen im Inland zur Verfügung. Gleichzeitig ist aus Gründen der Klimagerechtigkeit für den Ausgleich von dabei nicht abgezogenen früheren überhöhten Emissionen vor 2017 angemessene Unterstützung von Entwicklungsländern beim Klimaschutz erforderlich ("Green Climate Funds").

Als Teil dieses Gesamtbudgets von maximal 700 MtCO<sub>2</sub>eq müssen im Einklang mit den European Green Deal-Zielen der EU und den damit verknüpften Zielen der österreichischen Bundesregierung am Weg zur Klimaneutralität 2040 im Zeitraum 2021-2030 die (produktionsbasierten) jährlichen Emissionen im Inland um über 55 Prozent gegenüber der Emissionsmenge 1990 (EU Referenzjahr) verringert werden. Letztere Emissionsmenge betrug in Österreich 78,5 MtCO<sub>2</sub>eq, was als formelle Basisjahr-Emissionsmenge für das Klimaschutzzielpfad-Basisjahr 2020 angenommen werden kann.

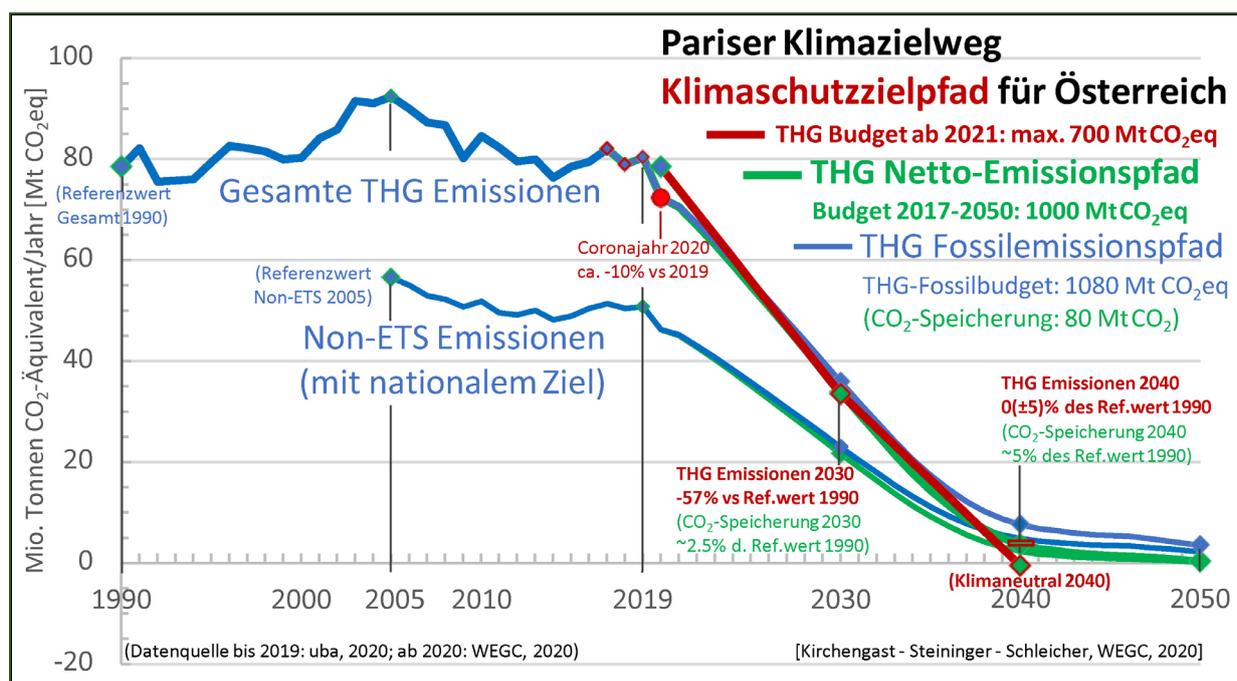
**Teilbudget 2021-2030.** Das entsprechende klimazielgerechte Jahrzehntbudget 2021-2030 beträgt maximal 550 MtCO<sub>2</sub>eq. Dieses Teilbudget erfordert einen (linearen) Klimaschutzzielpfad mit Reduktion um 4,5 MtCO<sub>2</sub>eq/Jahr (relativ zum Vorjahr) für 2021 bis 2030 (insgesamt von 78,5 MtCO<sub>2</sub>eq auf 33,5 MtCO<sub>2</sub>eq). Dies entspricht -57% Emissionen im Jahr 2030 gegenüber dem Zielpfad-Basisjahr 2020 (mit Emissionsmenge 1990) und -64% gegenüber den Emissionen im Jahr 2005 (92,4 MtCO<sub>2</sub>eq).

**Restbudget ab 2031.** Für 2031 bis 2040 (bzw. praxisorientiert für geringe Restmengen bis 2050) bleibt somit ein Restbudget von maximal 150 MtCO<sub>2</sub>eq. Dieses erfordert einen (linearen) Klimaschutzzielpfad mit Reduktion um 3,4 MtCO<sub>2</sub>eq/Jahr für 2031 bis 2040, wo damit formal Klimaneutralität in Form von Netto-Null Emissionen erreicht wird. Für die Praxis kann im Sinne eines ±5% Zielkorridors um Netto-Null ein Mindestniveau für eine rechtlich akzeptable „Klimaneutralität 2040“ durch eine erforderliche Netto-Emissionsreduktion im Inland von mindestens 95% im Jahr 2040 (gegenüber Emissionsmenge 1990), darin mindestens 90% Reduktion im Bereich Fossilenergie & Industrie, festgelegt werden.

<sup>4</sup> Genauer rund 686 MtCO<sub>2</sub>eq, davon 538 MtCO<sub>2</sub>eq 2021-2030 und 148 MtCO<sub>2</sub>eq ab 2031 (und 314 MtCO<sub>2</sub>eq 2017-2020).

Um Treibhausgas-Budgetdefizite und sich ansammelnde Emissionsschulden und hohe Kosten des Nicht-Handelns ab 2021 zu vermeiden, ist es entscheidend, das maximale Gesamtbudget ab 2021 (700 MtCO<sub>2</sub>eq) sowie das maximale Teilbudget 2021-2030 (550 MtCO<sub>2</sub>eq) und die entsprechenden Klimaschutzzielpfade (lineare Jahrzehntzielpfade wie oben definiert) zur Ausrichtung der Klimapolitik an diesen durchschnittlichen Zielpfaden verbindlich gesetzlich festzulegen und darauf basierend mit aktiver Klimapolitik wirksame Klimaschutzmaßnahmen konsequent umzusetzen. Das impliziert aus Verantwortung für Österreich umfassendes Klimaschutz-Engagement der Bundesregierung im Sinn ihres Regierungsprogramms und im Kontext der European Green Deal-Ziele der EU.

Parallel zu dem für diese Umsetzung notwendigen tiefgreifenden Einstieg in den Fossilausstieg ist der Einstieg in den Aufbau von nachhaltiger Bodenkohlenstoffspeicherung in der Landwirtschaft und von klimaneutraler Bewirtschaftung auch im Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft („LULUCF“) wichtig. Diese Kohlenstoffspeicherung kann jedoch bis 2030 noch wenig zur Treibhausgasbudget-Einhaltung beitragen. Auch insgesamt bis zur „Klimaneutralität 2040“ kann sie nach aktuellem wissenschaftlichem Kenntnisstand maximal 5 % bis 10 % nachhaltig beitragen. Deshalb ist in Abbildung 1 nur ein sehr moderater Budgetanteil von 80 MtCO<sub>2</sub>eq dafür angenommen, sodass jedenfalls über 90 % fossile Emissionsreduktion bis 2040 notwendig ist.



**Abbildung 1. Pariser Klimazielweg für Österreich**—ein beispielhafter Reduktionszielpfad (Netto-Emissionspfad grün, zugehöriger Fossilemissionspfad aus Fossilenergie&Industrie<sup>5</sup> blau) und ein damit konsistenter einfacher Klimaschutzzielpfad 2020-2040 (rot) für Österreichs Weg zur Klimaneutralität 2040 im Einklang mit den EU-Zielen und dem globalen 1,5-Grad-Ziel. Die Reduktionsschätzung für das Coronajahr 2020 ist -10(±3) % und daher bei -10% gegenüber 2019 markiert.

#### Kontakte & für Rückfragen verfügbar:

Univ.-Prof. Dr. Gottfried Kirchengast, Tel. +43-316-380 8431, [gottfried.kirchengast@uni-graz.at](mailto:gottfried.kirchengast@uni-graz.at).  
 Univ.-Prof. Dr. Karl Steininger, Tel. +43-664-846 3147, [karl.steininger@uni-graz.at](mailto:karl.steininger@uni-graz.at).

<sup>5</sup> Genauer (in dieser Form): der Emissionspfad aus den 'CRF Sektoren' Energie-Industrie-Landwirtschaft-Abfall; ohne LULUCF.